В номере:

ВЕСТИ ИЗ ИНСТИТУТОВ, ЛАБОРАТОРИЙ, ЭКСПЕДИЦИЙ

ПЕРЕПИСКА С ЧИТАТЕЛЯМИ

НА ОБЛОЖКЕ:

1-я стр. — Автомобиль Ульяновского автозавода на трассе крупнейших международных соревнований — ралли «Фараон». За рулем трехкратный чемпион Италии *Филиппо Марторелли.*

Внизу: солдаты революции. 1917 г. *(Центральный государственный архив* кинофотодокументов СССР).

2-я стр. — Госкомстат сообщает. Рис. Э. Смолина.

3-я стр. — Шелковица. Фото И. Константинова.

4-я стр. — Щегол. Фото В. Нечаева. (См. стр. 107.)

НА ВКЛАДКАХ:

1-я стр. — Иллюстрации к статье «С орбиты — в дом». Рис. Ю. Чеснокова.

2—3-я стр. — *Батоны на конвейере.* Рис. Э. Смолина. (См. стр. 42.)

4-я стр. — *Лимфатическая система.* Рис. З. Флоринской.

5-я стр. — Зимние грибы. Рис. О. Рево.

6—7-я стр. — Китай-город в центре программы «Центр». Фото В. Иванова, рис. Т. Кудрявцевой-Сулоима (См. стр. 84.)

8-я стр. — Этюды, выполненные на металлической фольге. Художник В. Коренков.



НАУКА И ЖИЗНЬ

№ 11 НОЯБРЬ **1989**

Издается с октября 1934 года

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ ОРДЕНА ЛЕНИНА ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА «ЗНАНИЕ»

ОТ АХМАТОВОЙ И ЗОЩЕНКО ДО ЭЙНШТЕЙНА И ПОЛИНГА

Член-корреспондент АН СССР М. ВОЛЬКЕНШТЕЙН.

В 1946 году, когда появилось постановление *о журналах «Звезда» и «Ленинград»,* уничтожавшее больших русских писателей Анну Ахматову и Михаила Зощенко — они объявлялись идейными отщепенцами и врагами Советской власти,— один вполне достойный доктор физико-математических наук спросил: «А кто такая эта Ахматкина?» Академик А. Н. Фрумкин отдыхал вместе с другими научными работниками в санатории. Прочитав в газете постановление, некоторые из них стали зубоскалить. Фрумкин сказал: «Вы, значит, не понимаете, что сегодня это Ахматова и Зощенко, а завтра — физическая химия».

Александр Наумович как в воду глядел. В 1948 году на сессии ВАСХНИЛ была разгромлена советская биология.

Вслед за уничтожением генетики и, добавим, эволюционной биологии в 1950 году взялись за науку о клетке — цитологию. Были превознесены и, помимо каких-либо установленных сроков, удостоены Сталинской премии труды О. Б. Лепешинской, утверждавшей, что ею открыто бесклеточное «живое вещество», из которого якобы рождаются клетки.

В том же году была проведена «Павловская сессия» АМН и АН СССР, посвященная разгрому физиологии (см. статью на стр. 110). Главным объектом травли оказался лучший сотрудник И. П. Павлова академик Л. А. Орбели.

Гораздо менее известно то, что происходило в отечественной физике и химии. В 1949 году в прессе стали появляться заметки к предстоящему совещанию «О положении в физической науке». Как легко было понять, готовилось нечто вроде сессии ВАСХНИЛ, но на сей раз для физики. Вскоре начались подготовительные заседания — репетиции. Проводились они в Министерстве высшего образования. Мне довелось в них участвовать, так как президент Академии наук С. И. Вавилов направил на эти заседания группу ленинградских физиков, в которую входил и я.

«Лысенкование» физики, как мы тогда говорили, должно было произойти без какого-либо эквивалента Лысенко. Первую скрипку играл философ, член-корреспондент АН СССР А. А. Максимов. С Лысенко его объединяло глубокое невежество — Максимов не знал даже школьной физики, не понимал, в частности, принципа относительности Галилея. От Лысенко он отличался тем, что ничего не обещал и не предлагал.

За спиной Максимова стояла сплоченная группа физиков из МГУ, на протяжении многих лет вкупе с философами боровшаяся с передовой наукой — с первоклассной *научной школой академика Л. И. Мандель*штама, в которую входили А. А. Андронов, А. А. Витт, Г. С. Горелик, Г. С. Ландсберг, М. А. Леонтович, Н. Д. Папалекси, С. М. Рытов, И. Е. Тамм, С. Э. Хайкин и другие. Эта школа развивала оптику, радиофизику, акустику, теоретическую физику в целом. В 1928 году Мандельштам и Ландсберг открыли комбинационное рассеяние света. Мандельштам и Папалекси разработали радиолокацию, Тамм получил в 1958 году Нобелевскую премию за теорию явления Черенкова. Вся советская физика выросла из школ Л. И. Мандельштама, А. Ф. Иоффе, Д. С. Рождественского.

Люди, идеологию которых выражал Максимов, поначалу возглавлялись профессором А. К. Тимирязевым и академиком В. Ф. Миткевичем. Они неплохо знали физику прошлого века, но не смогли освоить современную. Их последователи очень надеялись на неудачу И. В. Курчатова и его соратников в решении атомной проблемы и уже готовили свою «команду».

На одном из заседаний профессор Н. С. Акулов клеветал на Л. И. Мандельштама, утверждая, что комбинационное рассеяние света открыл только Раман, хотя независимое открытие этого важного явления Мандельштамом и Ландсбергом признано во всем мире. Позднее Акулов попытался нажить капитал на критике теории цепных реакций Н. Н. Семенова. Акулов предлагал свой вариант теории цепных реакций, основанный на математической фальсификации. К счастью, ничего из этих акций не получилось, но будущему нобелевскому лауреату Н. Н. Семенову они стоили нервов.

Профессор К. А. Путилов отстаивал отечественные приоритеты, выступая против «немцев», к которым он относил и Эйлера (Эйлер был швейцарцем). В то время было модно восхвалять своих и поносить иностранных ученых. Приведу два примера. В статье в «Вестнике высшей школы» в 1948 году химик С. А. Балезин написал, что «закон сохранения и превращения энергии открыл великий русский ученый Ломоносов, а не немецкий врач Гельмгольц или английский пивовар Джоуль». Ломоносов открыл закон сохранения веществ, и самого понятия энергии в его время не существовало. В прекрасном нашем журнале «Успехи физических наук» было опубликовано письмо, в котором утверждалось, что закон Ампера был открыт не Ампером, а русским физиком Уфимцевым, опубликовавшим этот закон в учебнике, изданном в начале XIX века. В следующем номере

«Успехов» пришлось напечатать опровержение: Уфимцев, как выяснилось, этот учебник не писал, а перевел с немецкого.

На предварительных заседаниях нападкам подвергались прежде всего член-корреспондент АН СССР Я. И. Френкель, академик В. А. Фок и умерший в 1944 году Л. И. Мандельштам. Но в один прекрасный день слаженный хор хулителей умолк. Совещание отменили, газеты о нем замолчали. Настоящие физики противопоставили злобным невеждам освоение атомной энергии. Физику оставили в покое.

Вскоре обратились к химии. В июне 1951 года Отделение химических наук АН СССР организовало совещание «Состояние теории химического строения в органической химии». Основной удар был направлен на так называемую теорию электронного резонанса, созданную американским химиком Полингом (тогда его называли Паулингом). Эта теория, сыгравшая полезную роль в развитии химии, и сейчас успешно применяется для качественных суждений о строении молекул. Полинг — лауреат Нобелевской премии по химии (1954), Нобелевской премии мира (1962), международной Ленинской премии «За укрепление мира между народами» (1970), иностранный член АН СССР (1958).

Теория Полинга была объявлена на совещании идеалистической, буржуазной лженаукой. Козлами отпущения оказались член-корреспондент АН СССР Я. К. Сыркин, профессора М. Е. Дяткина, А. И. Киприанов и автор этих строк. В печати, учитывая анкетные данные, Киприанова заменили на М. И. Кабачника. Впоследствии Сыркин и Кабачник стали академиками.

Истребление теории резонанса началось со статьи двух университетских химиков — В. М. Татевского и М. И. Шахпаронова в «Вопросах философии». Теория была объявлена идеалистической, ее сторонники обруганы. Этих деятелей поддержал тогдашний заведующий Отделом науки ЦК КПСС Ю. А. Жданов — сын А. А. Жданова и зять И. В. Сталина. По-видимому, ему нужно было реабилитироваться перед тестем — Ю. А. Жданов вначале был против Т. Д. Лысенко.

Поясню коротко, о чем идет речь, на примере молекулы бензола C_6H_6. Молекула эта циклическая, и знаменитый Фридрих Кекуле представил ее формулой

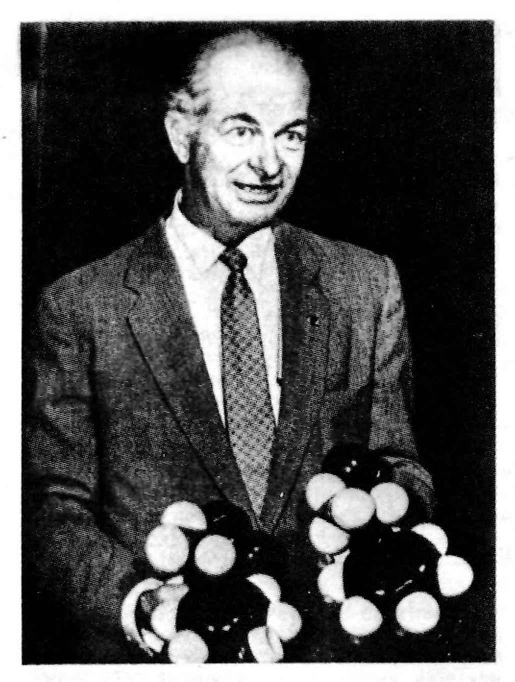
С валентностями тут все в порядке — углерод четырехвалентен, водород одновалентен. Однако все химические и физические свойства бензола свидетельствуют о том, что его молекула — правильный шестиугольник, длины всех углерод-углеродных связей одинаковы и равны 0,139 нм. Это значение, промежуточное между длинами единичной С — С связи, равной 0,154 нм и двойной С = С связи, равной 0,132 нм. Классическая валентная схема химии оказалась в этом случае непригодной.

Квантовая механика объяснила природу химической связи. Был разработан так называемый метод локализованных пар квантовой химии. Каждому валентному штриху структурной формулы отвечает пара электронов с антипараллельными спинами. Полинг предложил представлять молекулы, подобные бензолу, для которых простая структурная формула не годится, несколькими структурами. Для бензола это две структуры Кекуле (1, 2) и три структуры Дьюара (3, 4, 5).

В квантово-механическом описании бензола фигурирует смесь этих пяти структур молекулы. Можно вычислить энергию молекулы как для смеси пяти состояний, так и для каждого из них порознь. Оказывается, что смеси структур отвечает более низкая энергия, чем любой отдельно взятой структуре. Смешение энергетически выгодно, оно стабилизирует молекулу. Можно вслед за Вернером Гейзенбергом, употребившим это понятие при рассмотрении атома гелия, сказать, что реализуется квантовомеханический резонанс — электронная оболочка молекулы колеблется между изображенными состояниями. Речь идет об аналогии с колебаниями совокупности камертонов. Конечно, это лишь наглядное, условное представление молекулы. Молекула едина, резонансные структуры раздельно не существуют. Преимущества такого представления состоят в том, что структуры наглядны, в них сохранены валентные формулы, привычные для химиков. Теория резонанса пригодна лишь для грубых расчетов и качественных оценок, но ее наглядные изображения применяются и сегодня, хотя на смену методу локализованных пар в квантовой химии пришел метод молекулярных орбит и для серьезных расчетов теорией резонанса более не пользуются.

Совещание вел академик М. М. Дубинин. Президент Академии наук А. Н. Несмеянов, ранее написавший очень хвалебный отзыв о докторской диссертации М. Е. Дяткиной, целиком основанной на теории резонанса, сказался больным и в совещании не участвовал. Основной доклад был подготовлен комиссией с академиком А. Н. Терениным во главе. Теренин до того был другом Сыркина и активным сторонником теории резонанса.

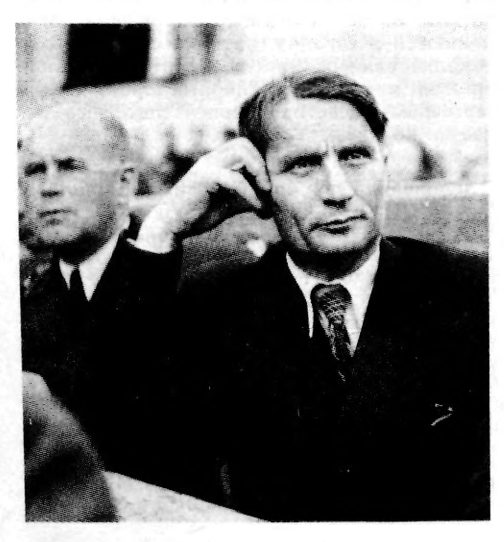
Совещание, по существу, разгромило квантовую химию, остановило развитие теории. Было принято обращение к И. В. Сталину, в котором говорилось: «Руковод-



Л. Полинг. 1950-е годы.

ствуясь решениями Центрального Комитета ВКП(б) по идеологическим вопросам и Вашими, товарищ Сталин, указаниями, советские химики развернули борьбу против идеологических концепций буржуазной науки. Порочность так называемой «теории резонанса» ныне разоблачена и остатки этой концепции будут выброшены из советской химической науки».

Карл Маркс говорил, что история повторяется дважды — как трагедия и как фарс. Сессия ВАСХНИЛ была трагедией, в разгроме теории резонанса наличествовали черты фарса. Никто не был истреблен физически или лишен работы. Сыркину и Дяткиной, правда, пришлось уйти из Физико-химического института им. Карпова, но они получили места в Институте тонкой химической технологии.



Т. Д. Лысенко на юбилейной сессии ВАСХНИЛ. 1949 г.

Ряд выступлений на совещании действительно имел комический характер. Таковыми, в частности, были многочисленные высказывания и вопросы Г. В. Челинцева. Этот ученый претендовал на создание оригинальной теории химического строения. Уровень притязаний ярко выражен в его книге «Очерки по теории органической химии», изданной в 1949 году. О том, что и как написано в этом «труде», свидетельствует следующий, например, пассаж:

«В классической теории частица рассматривается не только как совокупность непрерывно изменяющихся, вместе с непрерывными изменениями пространственно-силовых взаимоотношений электронов и ядер, свойств веществ, но также как дискретная форма существования материи, как объективно-реальная «вещь в себе», качественная специфичность которой определяется прерывностью изменений соединительно-химических взаимоотношений электронов и ядер, атомов и атомов в реакциях». Комментарии, как говорится, излишни.

На совещании выступал также ленинградский литератор В. Львов, призывавший судить, как преступников, ученых, пользовавшихся теорией резонанса. Но в действительности было не до смеха. Почти все его участники, за исключением немногих злобных фанатиков и глупцов, лгали. Одни ученые делали вид, что проклинают теорию резонанса за идеализм, прекрасно понимая, что ничего общего с идеализмом в этой полезной теории нет. Другие ученые были вынуждены каяться в несуществующих грехах, сознавая, что это совершенно бессмысленно. Страх порождал ложь. Хуже всех пришлось Я. К. Сыркину. Он столкнулся вплотную с предательством друзей, коллег и учеников. Люди, им выращенные, с ним дружившие, выходили на трибуну и поносили его за идеализм, махизм, космополитизм, паулингизм и т. д.

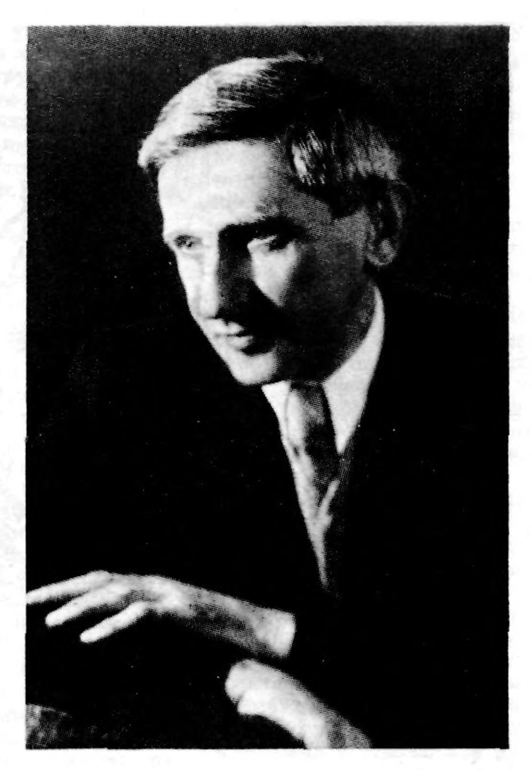
Хочу отметить мужественное поведение академика АН УССР Е. А. Шилова. В отчете совещания опубликовано его особое мнение. В частности, им сказано: «Ориентируя советских органиков на устаревшие и малодейственные теоретические воззрения, доклад и резюме затрудняют тем самым применение более совершенных методов анализа химических отношений. Ввиду этой опасности для правильного развития советской органической химии я и представляю настоящее особое мнение».

Какие все это имело последствия?

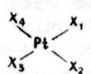
Разгром теории резонанса деморализовал отечественную органическую и физическую химию. Люди стали бояться квантовой механики, бояться всего нового.

Примерно в 1952 году в Москве происходило совещание по химии комплексных соединений, в котором я участвовал. Обсуждалось, в частности, явление транс-влияния, открытое И. И. Черняевым. Оно со-

Я. К. Сыркин, 1948 г. Фото М. Наппельбаума.



стоит в следующем. Представим себе соединение платины, квадратный комплекс



Черняев показал, что замещение, скажем, лиганда (то есть молекулы или группы молекул, непосредственно связанных с центральным атомом — комплексообразователем) в положении 1 на другой лиганд влияет на прочность связи платины с лигандом 3, связь Pt — X_3 может ослабляться. Это транс-влияние, транс-ослабление. Я. К. Сыркин предложил теорию, согласно которой замещение лиганда 1 влияет на прочность связей Pt с лигандами 2 и 4, а не с лигандом 3. Происходит не транс-ослабление, а цис-усиление связей. Присутствовавший на совещании философ заявил, что транс-ослабление есть материалистическая точка зрения, а цис-усиление — идеалистическая. Я впервые услышал столь четкое решение основного вопроса философии.

Сопоставив все эти события, следует прийти к важным выводам. Поддержка Лысенко руководством объяснялась не только тем, что поверили его сельскохозяйственным обещаниям. Те, кто пытался уничтожить физику, те, кто громил теоретическую химию и кибернетику, ничего ведь не обещали и не имели никакого отношения к практике. Решалась более общая задача подавления теоретической, независимой мысли, задача отрыва науки нашей страны от мировой науки, задача превращения интеллигенции в послушные винтики государственного механизма. «Народный академик» Лысенко был гораздо ближе и понятнее малообразованному начальству, нежели истинный интеллигент Н. И. Вавилов.

Невольно вспоминается «Дневник провинциала в Петербурге» М. Е. Салтыкова-Щедрина. В этом удивительном произведении содержится не сгорающий в огне проект отставного полковника Дементия Сдаточного *«О переформировании де-сиянс академии»*. Полковник указывает следующие права президентов академий:

«1) Некоторые науки временно прекращать, а ежели не заметят раскаяния, то отменять навсегда.

2) В остальных науках вредное направление переменять на полезное.

3) Призывать сочинителей наук и требовать, чтобы давали ответы по сущей совести.

4) Ежели даны будут ответы сомнительные, то приступать к испытанию.

5) Прилежно испытывать обывателей, не заражены ли, и в случае открытия — таковых отсылать, для продолжения наук, в отдаленные и малонаселенные города».

Это написано в 1872 году. Культурная политика И. В. Сталина, А. А. Жданова, М. А. Суслова и их соратников, активно поддержанная такими чиновными «философами», как член-корреспондент АН СССР А. А. Максимов и академик М. Б. Митин, *соответствовала идеям Дементия Сдаточного*. Сейчас все это в прошлом. Но истребление науки и искусства нельзя ни забыть, ни простить.